

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan karya-karya sebelumnya seperti karya Khaniful Abdi, yang telah merancang alat pengendalian sinyal microphone untuk meminimalisir feedback pada *audio system*. *Audio* sistem bisa menghasilkan frekuensi suara yang bervariasi namun, feedback atau umpan balik suara pada *audio* sistem yang berasal dari suara vokal maupun musik dapat mengganggu pendengaran saat sedang menikmati musik tersebut. *Feedback* atau umpan balik suara dapat dikurangi atau diminimalisir dengan cara menggunakan alat yang bernama noise gate [1]. Akan tetapi, frekuensi suara yang dihasilkan oleh *sound system* dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain jenis *loudspeaker*, rangkaian pembagai frekuensi, pengatur nada, penguat suara, serta kualitas material dan ukuran kotak *speaker* yang digunakan [2].

Sound system atau *audio system* ini banyak dimanfaatkan dalam berbagai acara masyarakat seperti hiburan, upacara resmi, seremoni adat, pengajian, serta berbagai acara besar lainnya [3]. Dan seringnya ditemukan kelemahan-kelemahan dalam suatu *sound system* seperti feedback, suara kurang *balance*, suara kecil, dan sebagainya sehingga dibutuhkan tenaga operator yang cukup terampil untuk meminimalisir hal tersebut [4].

Menurut karya yang lain seperti karya milik Muhammad Yaasin Yusuf, yang juga telah merancang alat digital *audio* sinyal prosesing dan penjernih suara berbasis transistor c945 pada *sound system*. Karyanya ini dibuat untuk melengkapi karya sebelumnya, karena ingin memperbaiki kualitas suara yang dihasilkan oleh *sound system* agar jauh lebih jernih dan nyaman didengar [5].

Dengan mengembangkan dan menciptakan sesuatu yang baru seperti penggunaan *crossover* pada sistem suara atau sound sistem dapat menjadikan sebuah karya baru yang lebih inovatif dari karya sebelumnya. *Crossover* itu sendiri terbagi menjadi dua yaitu *crossover* aktif dan *crossover* pasif. Keduanya memiliki fungsi yang sama untuk membagi sinyal *audio* kedalam beberapa rentang frekuensi tertentu, namun dalam penggunaannya memiliki perbedaan jika *crossover* aktif sangat cocok untuk kondisi luar ruangan atau outdoor maka, penggunaan *crossover* pasif menjadi rekomendasi yang efektif untuk kondisi dalam ruangan atau indoor.

Crossover pasif ini tidak memberikan penguatan daya terhadap sinyal yang melaluinya [6]. Penggunaan *crossover* pasif dapat menjadi pilihan yang tepat untuk *sound system* karena dapat memilah frekuensi sesuai dengan jenis *driver speaker*nya. Oleh karena itu, penulis ingin menghadirkan sebuah karya pilihan yang sesuai yakni “Rancang Bangun Alat Pemisah Frekuensi Suara dengan *Crossover* Pasif 3-way pada *sound system*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis dapat membuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat alat pemisah frekuensi suara dengan *crossover* pasif 3-way pada *sound system*?
2. Bagaimana cara menerapkan sebuah alat pemisah frekuensi suara dengan *crossover* pasif 3-way pada *sound system*?
3. Bagaimana cara kerja dari sistem alat pemisah frekuensi suara dengan *crossover* pasif 3-way pada *sound system*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat pemisah frekuensi suara dengan *crossover* pasif 3-way pada *sound system* ini yaitu:

1. Untuk mengetahui bagaimana caranya membuat alat pemisah frekuensi suara dengan *crossover* pasif 3-way pada *sound system*.
2. Untuk dapat menerapkan alat pemisah frekuensi suara dengan *crossover* pasif 3-way pada *sound system*.
3. Untuk mengetahui cara kerja dari sistem alat pemisah frekuensi suara dengan *crossover* pasif 3-way pada *sound system*.

1.4 Manfaat

Beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian laporan tugas akhir ini adalah:

1. Dapat memberi kenyamanan suara dan pengalaman mendengarkan yang lebih baik pada audiensi saat *sound system* bekerja secara langsung.

2. Sebagai media referensi untuk dapat dikembangkan disekolah maupun universitas untuk penelitian selanjutnya.
3. Sebagai media dan fasilitas untuk pembelajaran mahasiswa sekaligus memperluas wawasan mengenai perkembangan teknologi *sound system* yang terus berkembang sampai saat ini.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan ini, disebabkan karena adanya beberapa masalah yang muncul dan untuk mempermudah penyusunan laporan tugas akhir ini, maka dari itu penulis membatasi masalah tersebut agar tidak keluar dari pembahasan. Dan hanya berfokus pada rancang bangun alat pemisah frekuensi suara dengan *crossover* pasif 3-way pada *sound system*.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam pembuatan laporan tugas akhir ini, penulis melakukan dengan beberapa metode, dengan tujuan dapat mencari kebenaran ilmiah dan sesuai dengan kaidah prinsip-prinsip ilmiah maka, sebuah penelitian diwajibkan melalui serangkaian metode dalam penelitian alat pemisah frekuensi suara dengan *crossover* pasif 3-way pada *sound system* yaitu:

1. Metode Study Pustaka

Dalam metode ini, penulis mencari referensi dari berbagai sumber buku, media internet (jurnal-jurnal) dan sumber-sumber diperpustakaan.

2. Metode Experimental

Dalam metode ini, penulis melakukan pembuatan alat mulai dari mencari bahan-bahan sampai proses perancangan alat. Serta melakukan uji coba setelah pembuatan alat.

1.7 Sistematika Penulisan

Isi dari tugas akhir ini akan disusun berdasarkan format seperti berikut:

1. BAB 1 Pendahuluan

Pada bagian ini mencakup latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metode pengumpulan data dan tata cara penyusunan tugas akhir.

2. BAB II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Pada bagian ini meliputi tinjauan literatur serta rujukan akademik dari penelitian sebelumnya, serta konsep dasar teori yang terkait dengan topik penelitian dan memberikan landasan bagi penyusunan laporan tugas akhir ini.

3. BAB III Perancangan Alat

Pada bagian ini memuat tentang perlengkapan dan materi, rancangan perangkat, serta proses pembuatan perangkat.

4. BAB IV Hasil Pengujian Alat

Pada bagian ini, menjelaskan mengenai hasil pengujian perangkat yang telah dirancang dan dibuat.

5. BAB V Penutup

Pada bagian ini berisi kumpulan dari hasil pengujian perangkat dalam penelitian, serta rekomendasi atau ide-ide untuk penelitian.

6. Daftar Pustaka

Pada bagian ini berisi sumber karya ilmiah yang menjadi rujukan dalam pembuatan laporan penelitian